

Requested Patent:  DE2754179A1

Title: ;

Abstracted Patent: DE2754179 ;

Publication Date: 1979-08-23 ;

Inventor(s): PFLAUM AUGUST ;

Applicant(s): MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG ;

Application Number: DE19772754179 19771206 ;

Priority Number(s): DE19772754179 19771206 ;

IPC Classification: B65H23/34 ; B41F13/54 ;

Equivalents: CH634529, IT1107656

ABSTRACT:

Web sections (1) which come to lie one above the other in the free edge region can, due to friction, carry electrical charges of the same polarity and, due to mutual repulsion, can disturb further processing and, for example, fold over. The mutual repulsion can be eliminated by discharging (6); nevertheless the free edge regions can tend to flutter, wrinkle and fold over. Now, the free longitudinal edge regions, facing one another, of the web sections (1) coming to lie one above the other are electrically charged but with opposite polarity, so that the longitudinal edge regions adhere to one another. These charges can be applied intermittently along the longitudinal edges, so that adhesion points (9) are provided which are disposed with spacing from one another and expediently at the points of the web section ends. The charging can take place by means of web deflector rolls (2, 3) bearing electrodes which serve to charge section by section.

⑤

Int. Cl. 2:

B 65 H 23/34

⑱

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

B 41 F



DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 54 179 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 27 54 179

⑫

Aktenzeichen:

P 27 54 179.3

⑬

Anmeldetag:

6. 12. 77

⑭

Offenlegungstag:

23. 8. 79

⑳

Unionspriorität:

⑫ ⑬ ⑭

⑤④

Bezeichnung:

Einer Rollenrotationsdruckmaschine nachgeschaltete
Bearbeitungsstation

⑦①

Anmelder:

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, 8900 Augsburg

⑦②

Erfinder:

Pflaum, August, 8900 Augsburg

DE 27 54 179 A 1

Patentansprüche:

1. Einer Rollenrotationsdruckmaschine nachgeschaltete Bearbeitungsstation mit einer Einrichtung, in der mindestens zwei freie Randbereiche einer bedruckten Bahn übereinanderliegend zusammengeführt werden, und mit einem nachgeschalteten Querschneidwerk,

dadurch gekennzeichnet, daß in Bahntransportrichtung vor dem Querschneidwerk die Randbereiche derart aufladende Elektroden angeordnet sind, daß die einander zugewandten Seiten der Randbereiche Ladung entgegengesetzter Polarität aufweisen.
2. Bearbeitungsstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden zeitlich intermittierend, dem Abstand der vom Querschneidwerk (7, 8) bestimmten Schnittlänge entsprechend, an Spannung gleichnamiger Polarität anschließbar sind.
3. Bearbeitungsstation nach Anspruch 1 mit einem Falztrichter, bei welcher die beiden Randbereiche mindestens einer Bahn aufeinander zu liegen kommen, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (26, 27) an den beiden Randbereichen (24, 25) Spannung entgegengesetzter Polarität aufweisen.
4. Bearbeitungsstation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden zeitlich intermittierend, dem Abstand der vom Querschneidwerk (20, 21) bestimmten Schnittlänge entsprechend, an Spannung anschließbar sind.

./.

5. Bearbeitungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nur Elektroden zur Aufladung der Randbereiche der beiden äußeren Bahnen vorgesehen sind.
6. Bearbeitungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Randbereichen der Bahn (1, 10, 11, 12) auf deren Ober- und Unterseite Elektroden entgegengesetzter Polarität angeordnet sind.
7. Bearbeitungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung der Bahn (1, 10, 11, 12) vor den Elektroden die Bahn zumindest an deren Randbereichen auf der Ober- und Unterseite abgreifende Entladeelektroden (6, 22, 23) angeordnet sind.
8. Bearbeitungsstation nach den Ansprüchen 1, 2, 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden von die Bahnen dem Querschneidwerk (7, 8) zuleitenden Zuführwalzen gebildet sind.
9. Bearbeitungsstation nach den Ansprüchen 3, 4, 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Endbereiche der Zuführwalzen (13, 14, 15) aus voneinander isolierten Elektrodenzylindern (26, 27) bestehen.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Aktiengesellschaft
Stadtbachstraße 1, 8900 Augsburg

PB 2923/1338

01.12.77

Einer Rollenrotationsdruckmaschine
nachgeschaltete Bearbeitungsstation

Die Erfindung betrifft eine einer Rollenrotationsdruckmaschine nachgeschaltete Bearbeitungsstation mit einer Einrichtung, in der mindestens zwei freie Randbereiche einer bedruckten Bahn übereinanderliegend zusammengeführt werden, und mit einem nachgeschalteten Querschneidwerk.

Bei den einer Rollenrotationsdruckmaschine nachgeschalteten Bearbeitungsstationen dieser Art besteht die Gefahr, daß die im Querschneidwerk geschnittenen Bahnen an den von der Schnittkante und den freien Randbereichen umschlossenen Ecken beim Durchlauf durch weitere Bearbeitungsvorrichtungen, wie z. B. Sammelzylinder, flattern, umknicken und zu Eselsohren oder dergleichen verknittert werden. Besonders störend wirkt sich diese Erscheinung aus, wenn ein zweiter Schneidvorgang vorgesehen ist, wodurch eine bereits umgeknickte Ecke ein ästhetisch noch ungünstigeres Aussehen bekommt. Als eine der Ursachen für derartige Störungen wurde die infolge Reibungselektrizität sich ein-

./.

- 4 -

stellende elektrostatische Aufladung von Bahnen angesehen, wodurch es in Transportrichtung nach dem Querschneidwerk wegen der ungleichförmigen Ladungsbelegung der Bahnen zu einem, insbesondere das Umknicken der freien Ecken fördernden Abstoßvorgang kommt. Zur Behebung dieser Störeinflüsse hat man bereits vorgeschlagen, die Bahnen zu entladen. Befriedigende Ergebnisse hat man hierdurch jedoch nicht erzielen können, insbesondere auch deshalb, weil die elektrostatische Aufladung auch nur einen unter mehreren möglichen Störfaktoren darstellt.

Nach der vorliegenden Erfindung soll daher die Aufgabe gelöst werden, die Bildung von Verknitterungen an den von den Schnittkanten des Querschneidwerks und den freien Randkanten eingeschlossenen Ecken mit Sicherheit zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in Bahntransportrichtung vor dem Querschneidwerk die Randbereiche derart aufladende Elektroden angeordnet sind, daß die einander zugewandten Seiten der Randbereiche Ladung entgegengesetzter Polarität aufweisen.

Man erreicht mit dieser Maßnahme, daß die freien Randbereiche, insbesondere die freien Ecken an den Schnittkanten, nach dem Querschneiden zuverlässig aneinander haften und im Durchlauf durch weitere Bearbeitungsvorrichtungen nicht verknittern.

./.

- 5 -

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Elektroden zeitlich intermittierend, dem Abstand der vom Querschneidwerk bestimmten Schnittlänge entsprechend, an Spannung gleichnamiger Polarität angeschlossen sein. Man erzielt dadurch im wesentlichen ein Aneinanderhaften lediglich der freien Ecken, wodurch die übrigen Randbereiche in normaler Weise aneinander liegen. Die geschnittenen Bahnteile bleiben daher gegeneinander leicht verschieblich und können so problemlos durch weitere Bearbeitungsmechanismen geschleust werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung mit einem Falztrichter, bei welcher die beiden Randbereiche mindestens einer Bahn aufeinander zu liegen kommen, weisen die Elektroden an den beiden Randbereichen Spannung entgegengesetzter Polarität auf, wodurch man ebenfalls ein Aneinanderhaften lediglich der freien Ecken erzielt, wobei die übrigen Randbereiche in normaler Weise aneinander liegen. Die geschnittenen Bahnteile bleiben daher gegeneinander noch leicht verschieblich, wodurch das gefaltete und geschnittene Produkt problemlos durch die weiteren Bearbeitungsmechanismen geschleust werden kann. Dabei können die Elektroden ebenfalls zeitlich intermittierend, dem Abstand der vom Querschneidwerk bestimmten Schnittlänge entsprechend, an Spannung entgegengesetzter Polarität angeschlossen werden.

./.

909834/0004

- 6 -

Bei mehreren Bahnen können an den Randbereichen nur der Bahnen Elektroden angeordnet sein, die nach dem Durchlauf durch das Querschneidwerk außen zu liegen kommen. Insbesondere beim Zusammenlegen oder beim Falzen von mehreren Bahnen erreicht man mit dieser Maßnahme, daß die geladenen Randbereiche der äußeren Bahnen sich anziehen und dabei die Randbereiche der dazwischen liegenden weiteren Bahnen zusammenfassen.

Sollten diese Maßnahmen nicht ausreichen, was beim Zusammenlegen oder beim Falzen einer größeren Anzahl von Bahnen der Fall sein könnte, so können an den Randbereichen der Bahn auf deren Ober- und Unterseite Elektroden entgegengesetzter Polarität angeordnet sein. Dadurch wird der durch Influenzwirkung bereits sich einstellende Effekt der unterschiedlichen Ladungsbelegung von Ober- und Unterseite der Randbereiche noch verstärkt. Durch diese Maßnahme kommt beispielsweise die positiv geladene Oberseite des Randbereichs der einen Bahn mit der negativ geladenen Unterseite des Randbereichs der darüberliegenden Bahn unter Anziehungswirkung zur Auflage. Auch bei einer größeren Anzahl von übereinander zu legenden oder zu falzenden Bahnen bleibt dadurch eine sichere Anlage der Randbereiche der Bahnen gewährleistet.

Zweckmäßigerweise sind in Transportrichtung der Bahn vor den Elektroden die Bahn zumindest an deren Randbereichen auf der Ober- und Unterseite abgreifende Entladeelektroden angeordnet. Störeinflüsse, wie sie bei durch Reibung hervorgerufener elektrostatischer Ladung an der Bahn auftreten können, werden dadurch vermieden. Ferner läßt sich mit dieser Maßnahme die erfindungsgemäß auf die Bahn aufzubringende elektrostatische Ladung exakter dosieren.

./.

M.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die Elektroden von die Bahnen dem Querschneidwerk zuleitenden Zuführwalzen gebildet. Ebenso können in einer anderen Ausführungsform der Erfindung mit einem Falztrichter, bei welcher die beiden Randbereiche mindestens einer Bahn aufeinander zu liegen kommen, die Elektroden von die Bahnen dem Querschneidwerk zuleitenden Zuführwalzen gebildet sein, die in den von Randbereichen der Bahn überfahrenen Bereichen aus voneinander isolierten Elektrodenzylindern bestehen. In einfacher Weise lassen sich dadurch mehrere Bahnen an den Randbereichen aufladen und dem Querschneidwerk zuführen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den Ansprüchen anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Seitenansicht eines für die Erfindung wesentlichen Teils einer der Rotationsdruckmaschine nachgeordneten Bearbeitungsstation,
- Fig. 2 die perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bearbeitungsstation mit einem Falztrichter und einem Querschneidwerk für mehrere Bahnen,
- Fig. 3 eine Zuführwalze aus Fig. 2 in Einzeldarstellung und

-/.



○ 2754179

- B 6 -

- 3 -

Fig. 4 den Falztrichter aus Fig. 2 in Einzel-
darstellung.

Fig. 1 zeigt eine von einem nicht dargestellten Rotationsdruckwerk kommende Anzahl bedruckter Bahnen 1, von denen ein Teil über negativ geladene Elektroden 2 in Form von Zuführwalzen und der andere Teil über positiv geladene Elektroden 3 ebenfalls in Form von Zuführwalzen zwei Vereinigungswalzen 4 und 5 zugeleitet wird. Die Bahnen 1 werden vor Erreichen der Zuführwalzen auf der Ober- und Unterseite von sich über die Breite der Bahnen erstreckenden Entladeelektroden 6 abgegriffen. In Transportrichtung nach den Vereinigungswalzen 4 und 5 durchlaufen die übereinander gelegten Bahnen 1 ein aus zwei Schneidzylindern 7 und 8 bestehendes Querschneidwerk.

Im Betrieb werden die in Fig. 1 von der rechten Seite kommenden Bahnen 1 zunächst an den Entladeelektroden 6 entladen und werden anschließend elektrisch neutral den als Zuführwalzen ausgebildeten negativen Elektroden 2 zugeleitet, wobei die Bahnunterseite mit negativer Ladung beaufschlagt wird. Infolge von Influenzwirkung baut sich auf der Bahnoberseite eine positive Ladung auf. Werden nun mehrere Bahnen übereinander gelegt, so kommt jeweils die negativ geladene Bahnunterseite mit der positiv geladenen Oberseite der darunterliegenden Bahn 1 unter Anziehungswirkung zur Auflage. Entsprechend, jedoch mit umgekehrtem Ladungsvorzeichen, läuft der Vorgang bei den in Fig. 1 von der linken Seite einlaufenden Bahnen 1 ab. Dadurch ist gewährleistet, daß auch die in der Mitte zusammen treffenden Oberseiten der unterschiedlich aufgeladenen Bahnen unter Anziehungswirkung aneinander zur Auflage kommen.

./.

909834/0004

- 9 -

Vorzugsweise werden die Bahnen 1 jeweils nur im Abstand der vom Querschneidwerk bestimmten Schnittlänge in Längenbereichen 9 mit Ladung beaufschlagt.

Die in Fig. 2 dargestellte Vorrichtung zum Falzen und Schneiden von Bahnen zeigt drei Bahnen 10, 11 und 12, die jeweils über eine Zuführwalze 13, 14 und 15 einer als Vereinigungswalze dienenden Trichterwalze 16 zugeführt werden. Die vereinigten Bahnen 10, 11 und 12 werden dann über einen Falztrichter 17 geführt und durchlaufen anschließend Trichtereinlaufwalzen 18 und 19. Nach Verlassen der Trichtereinlaufwalzen 18 und 19 werden die trichtergefalteten Papierbahnen 10, 11 und 12 einem aus zwei Schneidwalzen 20 und 21 bestehenden Querschneidwerk zugeführt. In Transportrichtung der Bahnen vor den Zuführwalzen 13, 14 und 15 sind jeweils zwei die beiden Randbereiche der Bahnen 10, 11 und 12 auf der Ober- und Unterseite abgreifende Entladeelektroden 22 und 23 angeordnet.

Bei den Zuführwalzen 13, 14 und 15, von denen in Fig. 3 eine Zuführwalze in Einzeldarstellung gezeigt ist, sind in den Bereichen der Zuführwalze, die von den Randbereichen 24, 25 der Bahn überfahren werden, zwei Zylinderabschnitte als Elektrodenzylinder 26 und 27 ausgebildet. Die Elektrodenzylinder können über in der Zeichnung nicht dargestellte Zuleitungen an regelbare, hohe Spannung entgegengesetzter Polarität angeschlossen werden. Der zwischen den Elektrodenzylindern gelegene Zylinderabschnitt 28 besteht aus isolierendem Material. Die weiteren von der Bahn überfahrenen Elemente, wie Trichterwalze 16 und Falztrichter 17, sowie die Trichtereinlaufwalzen 18 und 19 bestehen zumindest in den von den Randbereichen 24, 25 der Bahn nicht überfahrenen Bereichen ebenfalls aus isolierendem Material.

./.

909834/0004

- 10 -

In Fig. 4, in der der Falztrichter 17 in Einzeldarstellung gezeigt wird, ist der isolierende Mittelbereich mit 30 gekennzeichnet.

Im Betrieb der Falz- und Querschneidvorrichtung werden die beispielsweise von einem in der Zeichnung nicht dargestellten Rotationsdruckwerk kommenden Bahnen 10, 11 und 12 zunächst über die Zuführwalzen 13, 14 und 15 geleitet, wobei sich vor Erreichen dieser Walzen die Randbereiche 24, 25 der Bahnen, die durch Reibungselektrizität mit elektrostatischer Ladung versehen sein können, mittels der Entladeelektroden 22, 23 entladen können. Anschließend werden die Randbereiche 24, 25 der Bahnen 10, 11 und 12 beim Überfahren der Elektrodenzylinder 26 und 27 von diesen mit elektrostatischer Ladung entgegengesetzter Polarität beaufschlagt. Vorzugsweise werden die Randbereiche 24, 25 im Abstand der von dem Querschneidwerk bestimmten Schnittlänge in Längsbereichen 29 mit Ladung beaufschlagt.

Die Bereiche der Trichterwalze 16 und des Falztrichters 17, die von den zwischen den Randbereichen 24, 25 der Bahnen 10, 11 und 12 gelegenen Bereichen überfahren werden, sind aus isolierendem Material hergestellt, um ein Entladen der mit elektrostatischer Ladung versehenen Randbereiche 24, 25 zu verhindern.

Mittels der Trichtereinlaufwalzen 18, 19 kommen die Randbereiche 24, 25 der am Falztrichter 17 gefalzten Bahnen 10, 11 und 12 zur Anlage und haften aufgrund der unterschiedlichen elektrostatischen Ladung aneinander. Dieses Aneinanderliegen bleibt auch nach dem Schneidvorgang gewährleistet, so daß bei nachfolgenden Bearbeitungsgängen

./.



2754179

- AA -

- B 9 -

ein Flattern und Umknicken oder dergleichen Verknitterungen an den freien Ecken der gefalzten und geschnittenen Bahnen 10, 11 und 12 mit Sicherheit vermieden werden können.

Will man verhindern, daß die aufgebrachten Ladungen beim fertiggestellten Produkt beim Blättern zu stark aneinander haften, so können hierfür geeignete Entladevorrichtungen vorgesehen werden.

909834/0004

Nummer:

27 54 179

Int. Cl. 2:

B 05 H 23/24

Anmeldetag:

6. Dezember 1977

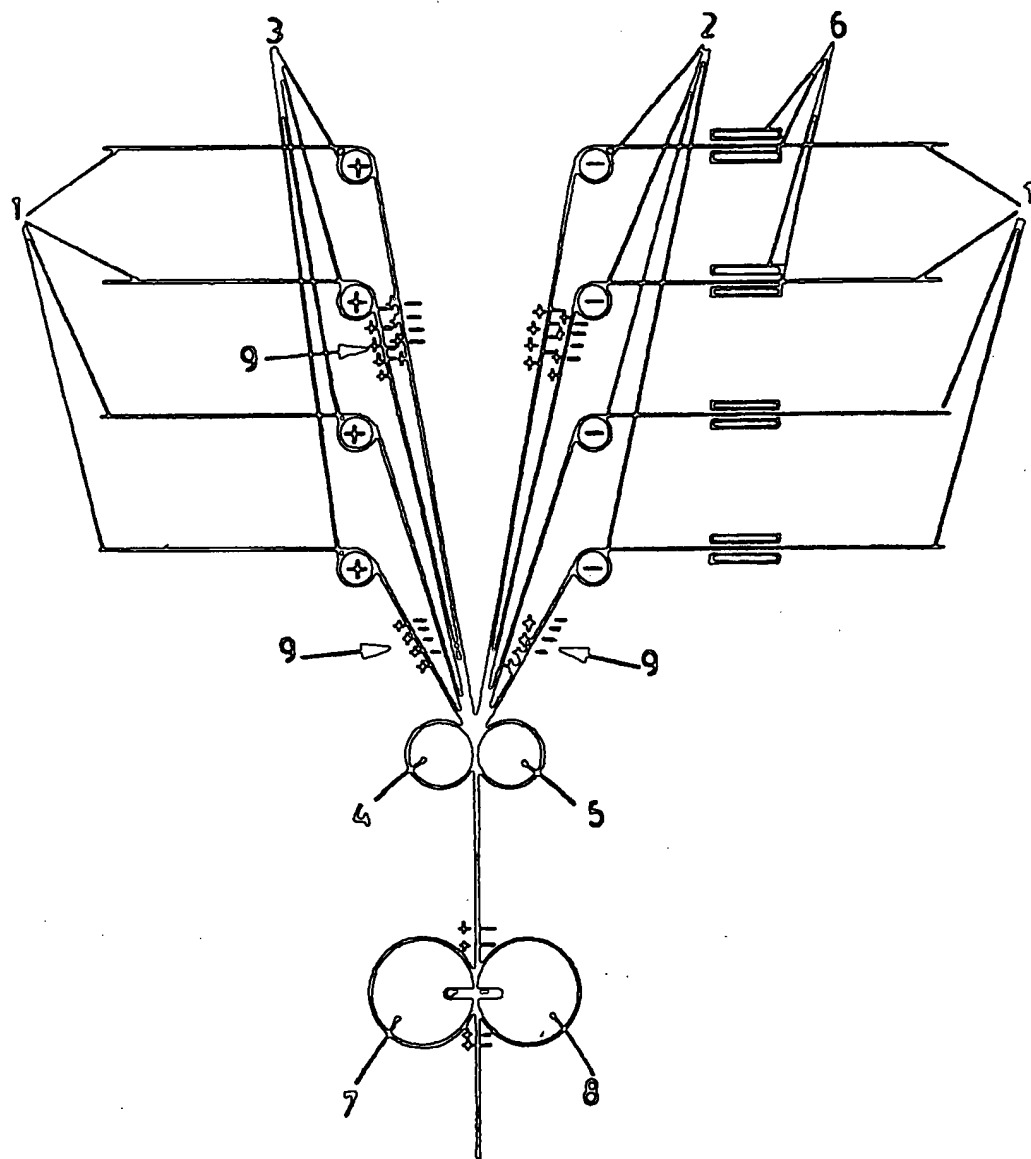
Offenlegungstag:

23. August 1979

2754179

- 13 -

Fig. 1



909634/0004

Fig.2

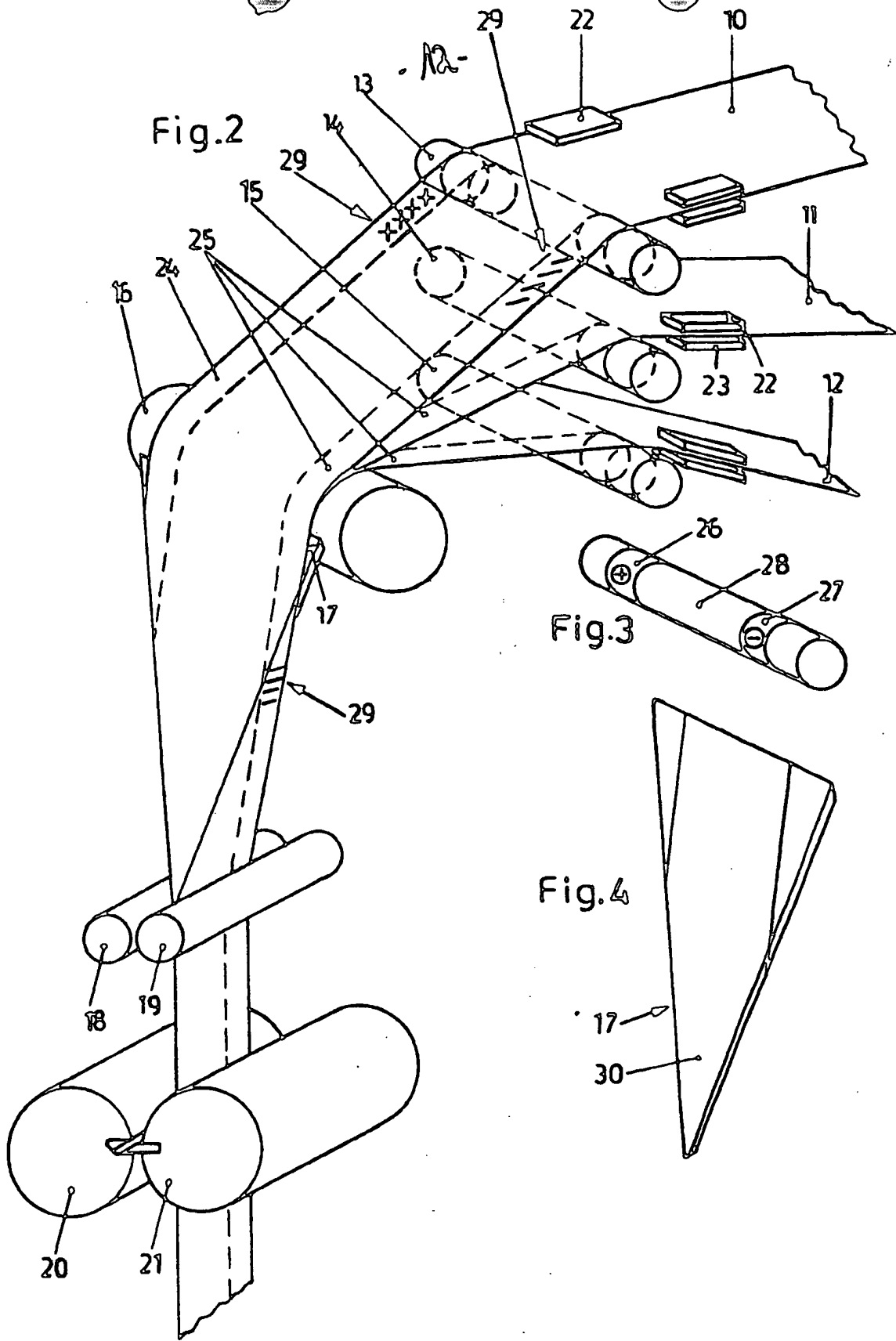


Fig.3

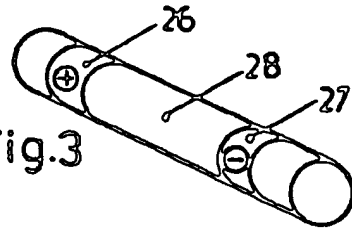
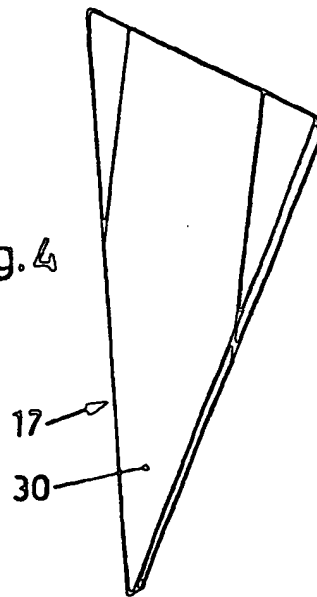


Fig.4



909834/0004

ORIGINAL INSPECTED